Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science
Régions du Québec et de Terre-Neuve et Labrador
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Réponse des Sciences 2017/023

MISE À JOUR DES PRINCIPAUX INDICATEURS DE L'ÉTAT DES STOCKS DE SÉBASTES DES UNITÉS 1 ET 2 EN 2016

Contexte

Les stocks de sébastes des unités 1 et 2 (*Sebastes mentella* et *Sebastes fasciatus*) ont été évalués en mars 2016 à l'aide d'indicateurs fondés sur les relevés après que les deux autres méthodes d'évaluation proposées ont été rejetées lors d'une réunion sur le cadre de modèle d'évaluation tenue en décembre 2015. La réunion sur le nouveau cadre de modèle qui devait avoir lieu en novembre 2016 a été annulée en raison des doutes qu'une étude des prises historiques a soulevés quant aux statistiques officielles sur les prises à la fin des années 1980 et au début des années 1990, une période cruciale pour l'adaptation du modèle d'évaluation. À défaut d'un modèle accepté, l'évaluation complète prévue en mars 2017 n'a pas eu lieu. Une réponse des Sciences était donc nécessaire pour faire le point sur l'état des stocks de sébastes des unités 1 et 2 à l'hiver 2017 à la lumière des données les plus récentes. Le présent document propose une mise à jour sur l'état des stocks de sébastes à partir des données de relevés estivaux au chalut qui sont effectués par Pêches et Océans Canada (MPO) depuis 1984 dans l'unité 1, et par l'industrie (Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond, ou GEAC) depuis 2000 dans l'unité 2.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 16 mars 2017 sur la Mise à jour de l'état des stocks de sébaste des unités 1 et 2.

Renseignements de base

L'effectif important de la classe d'âge de 2011 des deux espèces, ainsi que de deux autres classes d'âge au moins (2012 et 2013) de *S. mentella* indique une progression rapide de ces stocks. Le changement relatif de l'état des stocks est accentué par l'accessibilité croissante de ces classes d'âge pour l'engin de pêche du relevé au fil du temps. La mise à jour fréquente de l'état des stocks est particulièrement utile pour les classes d'âge importantes présentant une fourchette de taille de 15 à 25 cm et des changements rapides de l'état des stocks.

Analyse et réponse

Les données des relevés des unités 1 et 2 ont été prises en compte aux fins de la présente mise à jour. Chaque année, au mois d'août, le MPO procede à un relevé de l'unité 1, au nord du golfe du Saint-Laurent, et tous les deux ans, en septembre, l'industrie effectue un relevé de l'unité 2. Seul le relevé de l'unité 1 a été ventilé selon les espèces aux fins de la mise à jour. Par conséquent, des indicateurs propres à chaque espèce sont présentés pour l'unité 1, tandis que les indicateurs de l'unité 2 ont été regroupés. Les données sur les prises ont également été incluses, mais les chiffres des années les plus récentes sont préliminaires, et particulièrement ceux de la saison 2016, qui sont susceptibles de changer à mesure que le MPO reçoit de nouvelles données.

État des stocks

Selon le relevé de l'unité 1 en 2016, les prises de *Sebastes mentella* ont été abondantes dans presque tous les traits et toutes les régions couvertes (Figure 1, colonne de droite). Il s'agit d'un contraste marqué par rapport au relevé de 2010 (l'année de l'évaluation de l'état de ces stocks par le COSEPAC), au cours duquel l'espèce n'a pas été capturée à toutes les stations et l'abondance des prises a été relativement faible dans la plupart des traits (Figure 1, colonne de gauche). En 2010, par suite du recrutement très faible des 20 années précédentes, l'abondance de *S. mentella* matures était très similaire à l'abondance totale. L'abondance de *S. mentella* matures – estimée au moyen d'une courbe logistique de la maturité à la longueur appliquée à l'abondance totale – était plus élevée en 2016 qu'en 2010 (Figure 1, en bas à droite). Cependant, l'abondance totale de *S. mentella* en 2016 était dominée surtout par les juvéniles.

De 2010 à 2016, la distribution spatiale des prises de l'unité 1 a été comparable pour *S. fasciatus* et *S. mentella* (Figure 2). Deux grandes différences toutefois : l'abondance de *S. fasciatus* n'a jamais décliné à des niveaux aussi faibles que celle de *S. mentella*, et les cohortes récentes n'ont jamais été aussi abondantes. De plus, le taux de recrutement de base de *S. fasciatus* semble supérieur à celui de *S. mentella*.

En 2016, la biomasse de *S. mentella* dans la zone de relevé de l'unité 1 a atteint des sommets depuis le premier relevé effectué en 1984 (Figure 3), alors que la biomasse mature s'établissait à la moitié environ de son niveau maximal depuis 1984. La biomasse totale a été établie à plus de 1 500 x 10^3 tonnes en 2016, et la biomasse mature pourrait avoir atteint 25 x 10^3 tonnes. Toutefois, une certaine prudence s'impose, car la biomasse mature est actuellement estimée à partir d'une courbe logistique de la maturité à la longueur. En outre, les valeurs de la biomasse de la zone de relevé ne peuvent pas être considérées comme des estimations minimales et maximales de la biomasse absolue des stocks. En effet, selon des travaux antérieurs, il y a une grande incertitude quant à la capturabilité du sébaste dans le relevé, pouvant même suggérer que celle-ci pourrait être supérieure à 1. Essentiellement, la figure 1 est utile pour réaliser des comparaisons relatives de points dans une série chronologique. Par exemple, on pourrait affirmer que la biomasse totale de *S. mentella* atteint un niveau encore jamais observé plutôt que la biomasse totale atteint réellement 1 500 x 10^3 t.

La biomasse dans la zone de relevé et l'abondance de *S. fasciatus* dans l'unité 1 ont aussi augmenté récemment, bien que l'on constate un léger recul en 2016 par rapport à 2014 (Figure 3). Cela s'explique par le fait qu'une seule classe d'âge importante (2011) a été observée pour *S. fasciatus*, alors que plusieurs classes d'âge abondantes successives ont été observées pour *S. mentella*. On prévoit néanmoins une croissance de la biomasse mature et de l'abondance de *S. fasciatus* au cours des prochaines années, à mesure que la classe d'âge importante de 2011 parviendra à maturité.

La biomasse totale de *Sebastes* sp. dans la zone de relevé des unités 1 et 2 a été estimée à près de 2,5 millions de tonnes (Figure 4) en 2016. Il s'agit de la plus importante biomasse observée depuis 1984 dans l'unité 1, et depuis 2000 (début des relevés) dans l'unité 2. En 2016, la plus grande partie de la biomasse a été relevée dans l'unité 1, où *S. mentella* domine (Figure 3). Le relevé de l'unité 2 indique que la biomasse du stock de sébastes dans cette région a plus que doublé de 2014 à 2016.

Les classes d'âge de 2011 à 2013 de *S. mentella* sont très abondantes dans le relevé de l'unité 1 en 2016, et apparemment beaucoup plus importantes que la dernière classe d'âge abondante de 1980-1981 (Figures 5 et 7). La classe d'âge de 2011 de *S. fasciatus* est également l'une des plus importantes jamais observées, mais son ampleur est comparable à

celle d'autres classes d'âge abondantes (p. ex., 1980-1981; Figures 5 et 7). Même s'il n'est pas ventilé par espèce, le relevé de l'unité 2 en 2016 montre un pic important à 18 cm qui correspond à l'abondance des classes d'âge de 2011 (Figure 6). Cela suggère que la classe d'âge de 2011 se propage maintenant dans toute la zone du stock. Une analyse génétique de la classe d'âge de 2011 des deux espèces indique que les poissons proviennent des unités 1 et 2, et qu'on n'a pas observé une bonne classe d'âge d'aucune des espèces depuis 1980-1981 dans ces unités.

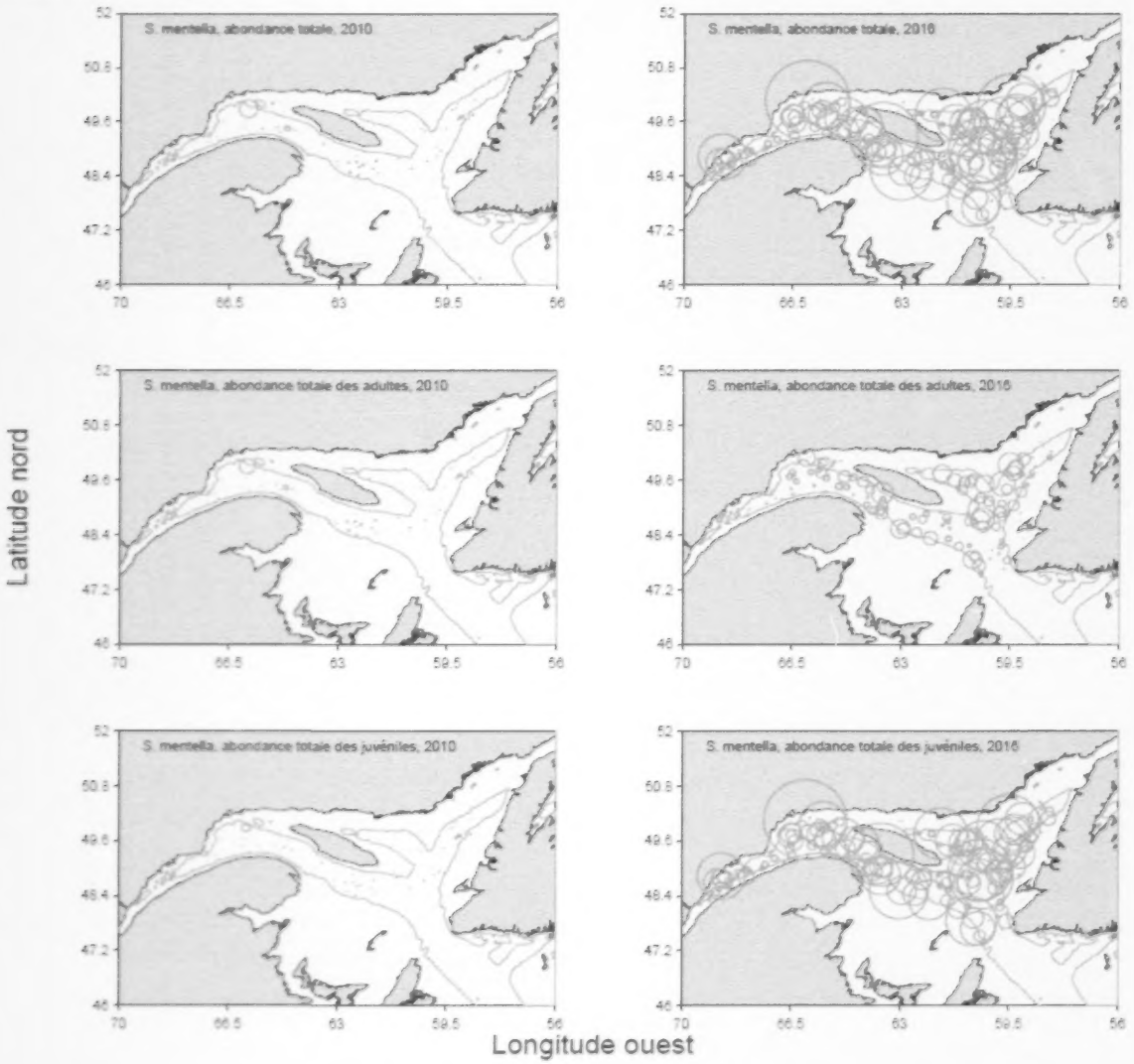

Figure 1. Comparaison des prises de S. mentella dans le relevé estival de l'unité 1 par le MPO en 2010 et en 2016. Le diamètre du cercle est proportionnel (non linéaire) à la taille des prises dans un trait de chalut. L'échelle du diamètre du cercle est la même d'une carte à l'autre pour indiquer l'abondance relative. La dernière évaluation de ces stocks par le COSEPAC a été publiée en 2010.

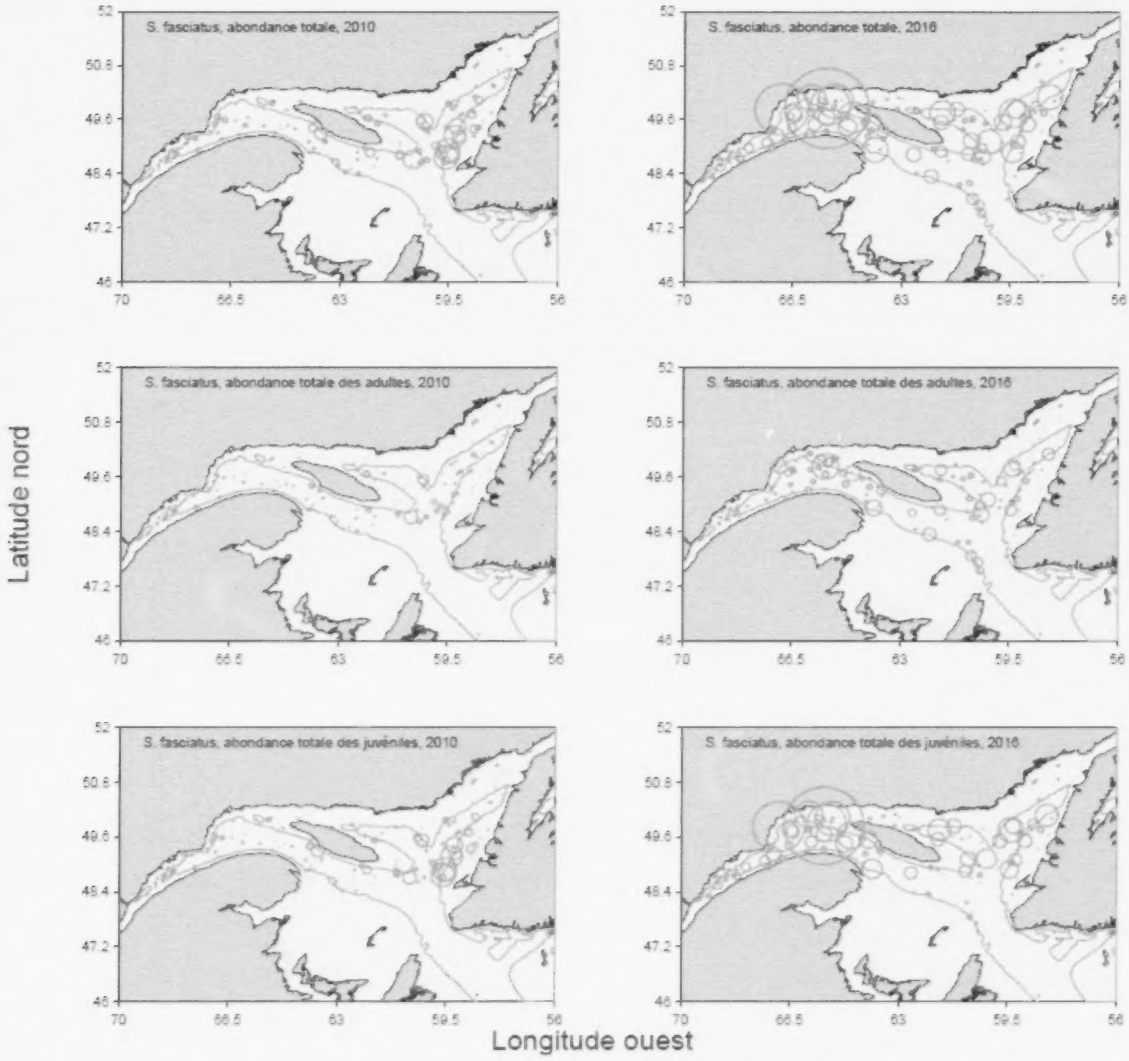

Figure 2. Comparaison des prises de S. fasciatus dans le relevé estival de l'unité 1 par le MPO en 2010 et en 2016. Le diamètre du cercle est proportionnel (non linéaire) à la taille des prises dans un trait de chalut. L'échelle du diamètre du cercle est la même d'une carte à l'autre pour indiquer l'abondance relative. La dernière évaluation de ces stocks par le COSEPAC a été publiée en 2010.

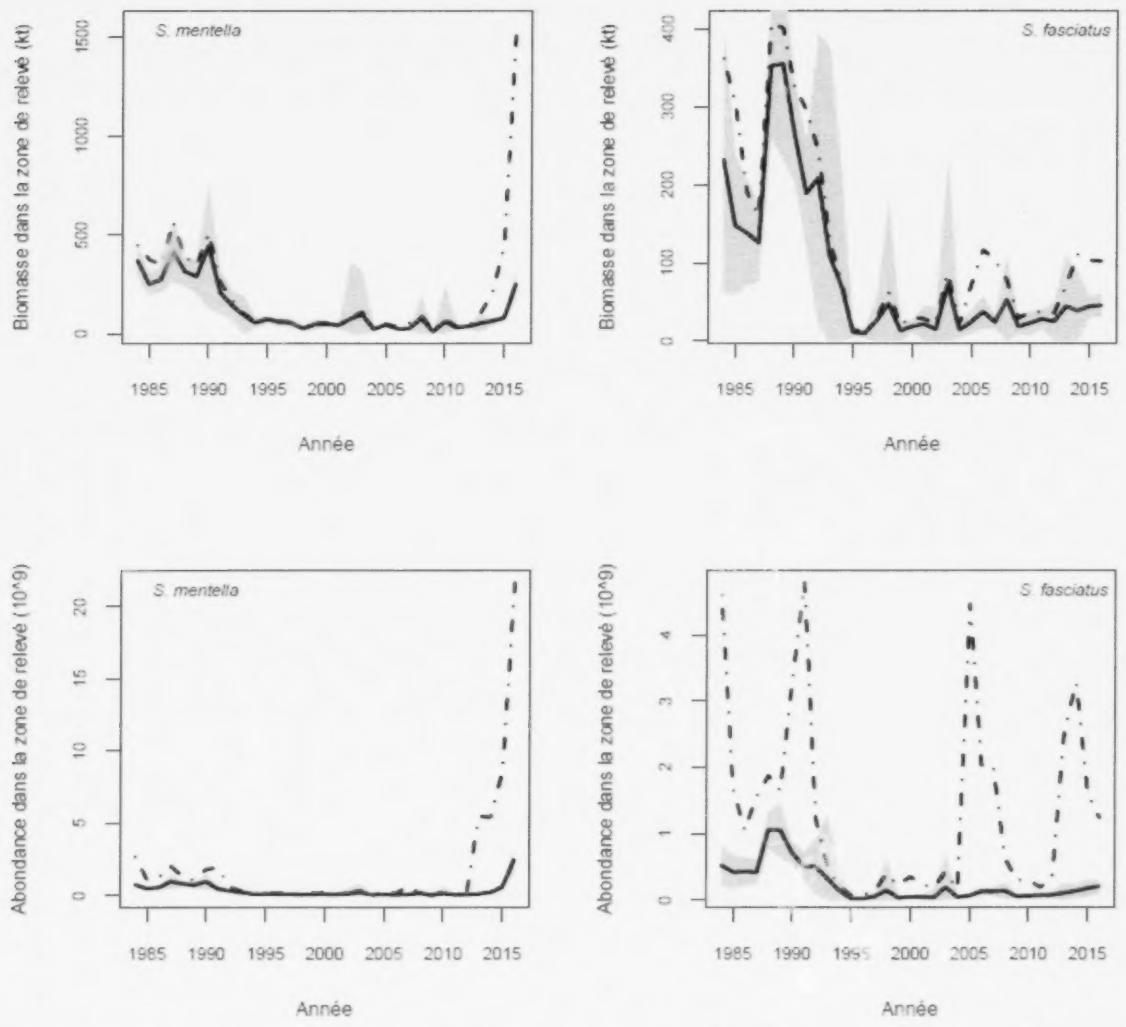

Figure 3. Biomasse et abondance selon l'espèce dans la zone du relevé de l'unité 1. Les lignes pointillées (toujours les plus hautes) correspondent à la biomasse et à l'abondance totales, et les lignes continues à celles des adultes (matures). Des intervalles de confiance de 95 % sont donnés pour la biomasse et l'abondance des adultes.

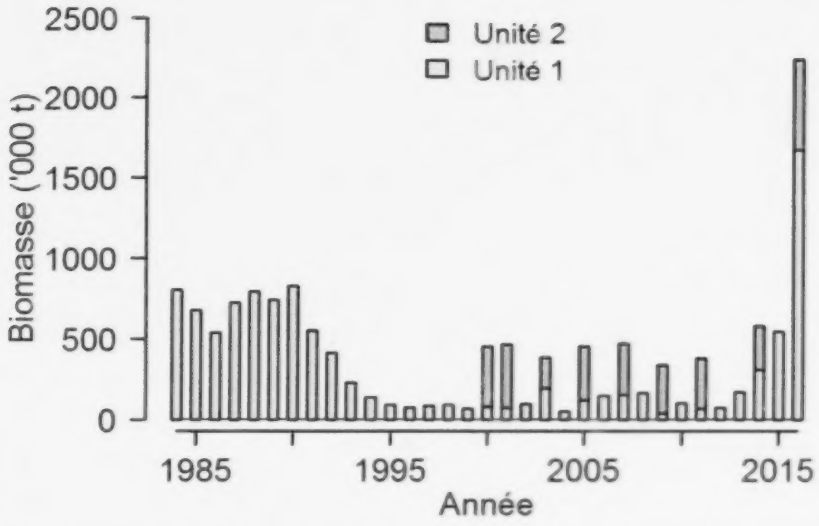

Figure 4. Estimations de la biomasse totale des stocks de sébastes (Sebastes sp.) regroupés dans la zone de relevé des unités 1 et 2.

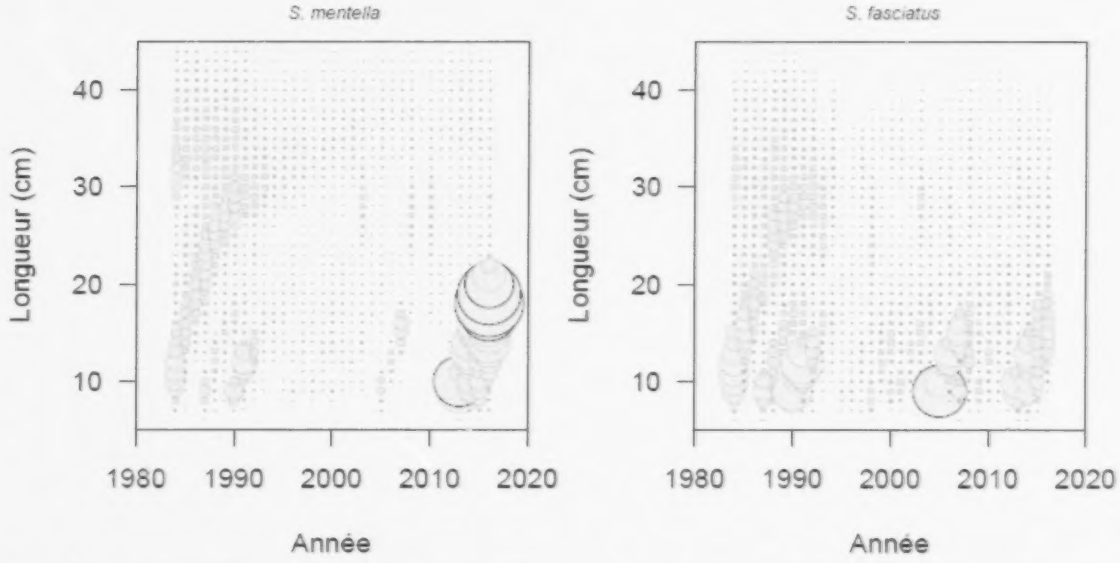

Figure 5. Effectif du sébaste par classe d'âge dans l'unité 1, selon la taille et l'abondance au fil du temps. Le diamètre du cercle est proportionnel (non linéaire) à l'abondance par trait. L'échelle du diamètre étant la même d'un panneau à l'autre, la taille des cercles est comparable entre les panneaux.

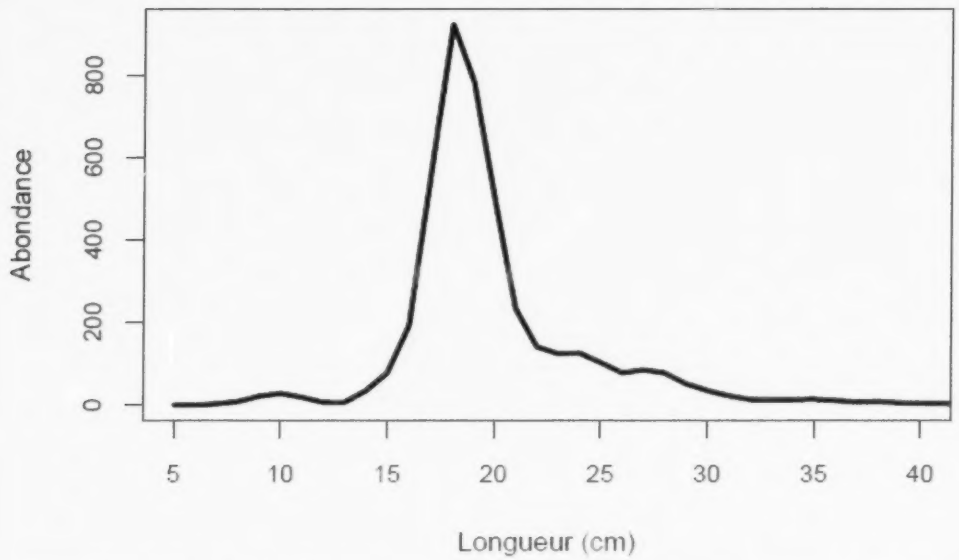

Figure 6. Abondance à la longueur des espèces de sébaste regroupées (Sebastes sp.) selon le relevé de l'unité 2 par l'industrie en 2016.

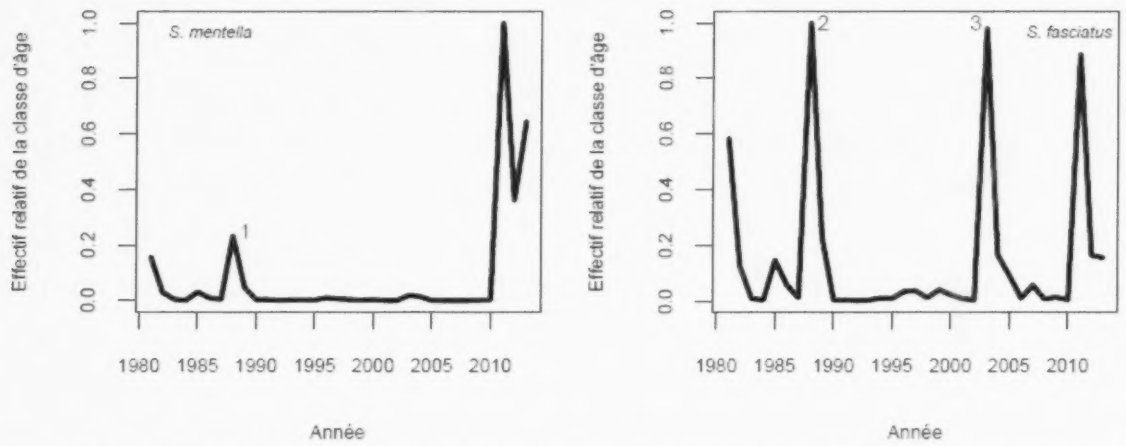

Figure 7. Effectif relatif par classe d'âge des deux espèces de sébastes dans l'unité 1, observé à 3 ans. Ces valeurs sont calculées à partir de l'abondance des poissons de 13 cm, soit le centre de la distribution des longueurs à 3 ans. L'effectif de la classe d'âge est normalisé; cependant, comme il diffère d'une espèce à l'autre, il est impossible de réaliser des comparaisons quantitatives entre les panneaux. Point 1 : L'augmentation reflète la répartition inégale des espèces dans le relevé, et elle est attribuable surtout à S. fasciatus. Points 2 et 3 : La classe d'âge de 1988 de S. fasciatus était composée de poissons portant la signature génétique de la population du Grand Banc plutôt que celle des populations des unités 1 ou 2 – ces cohortes ont été qualifiées de « cohortes disparues », car la plupart des individus ont quitté la zone des unités 1 et 2 avant d'atteindre la maturité. Les cohortes du début des années 1980 et de 2011, 2012 et 2013 présentent la signature génétique et/ou des caractéristiques méristiques du sébaste des unités 1 et 2.

Pêches des unités 1 et 2

Les débarquements annuels déclarés de la pêche au sébaste dans les unités 1 et 2 sont inférieurs aux quotas (Figure 8). Le rapprochement des données en fonction des prises n'étant pas terminée, les chiffres pour 2015-2016 sont préliminaires, et particulièrement pour l'année la plus récente (2016). On s'attend donc à ce que les prises réelles dépassent les résultats de la figure 8, mais il est peu probable qu'elles dépassent le quota.

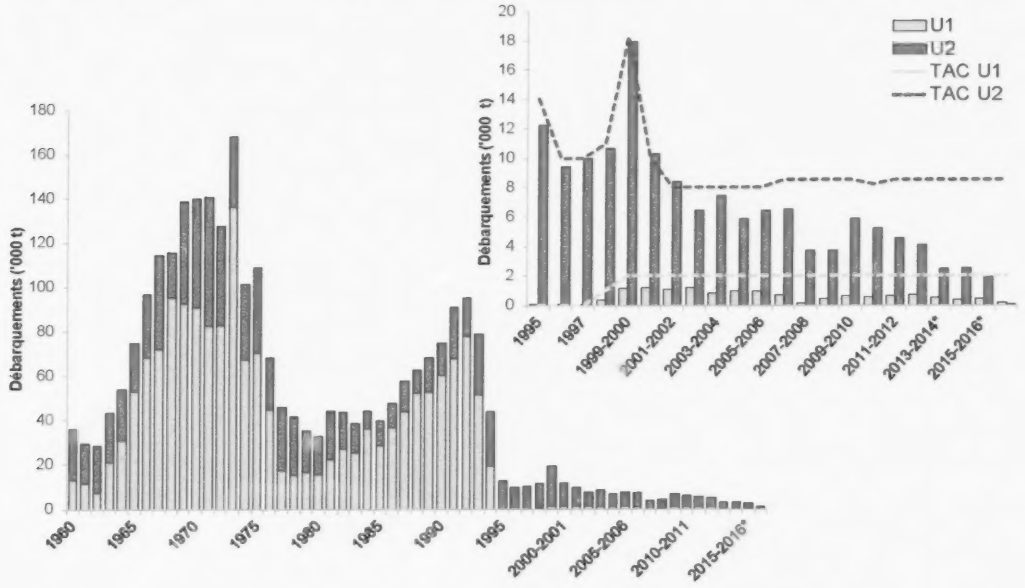

*Figure 8. Débarquements déclarés de sébastes dans les unités 1 et 2 et quotas (total autorisé des captures [TAC]). Les données correspondent aux prises totales des deux espèces de sébastes dans la zone, pour les années de gestion s'étendant du 15 mai au 14 mai de l'année suivante pour l'unité 1, et du 1er avril au 31 mars de l'année suivante pour l'unité 2. D'autres travaux (Duplisea 2016) suggèrent aussi que les prises déclarées à la fin des années 1980 et au début des années 1990 pourraient être grandement sous-estimées. * Les valeurs récentes sont préliminaires.*

Des travaux précédents (Duplisea 2016) suggèrent que les prises déclarées de sébastes (Figure 8) pourraient être grandement sous-estimées pour la fin des années 1980 et le début des années 1990. Par ailleurs, les prises comportaient vraisemblablement une proportion beaucoup plus grande de poissons de petite taille (< 20 cm) que ce qui a été déclaré. Il existe en effet un écart important entre les distributions des fréquences de tailles des prises commerciales rapportées actuellement par les observateurs en mer et les échantillonneurs au port. L'échantillonnage en mer des dernières années (2015 et 2016) indique que les poissons de moins de 22 cm (plus de 20 % en nombre) étaient nombreux dans les prises de la pêche dirigée au sébaste, alors que cette proportion chute à moins de 1 % lorsque l'échantillonnage est effectué au port. Il est important que pour les efforts de modélisation futurs, les rapports de capture ne reflètent pas simplement les débarquements, mais reflètent la mortalité totale par pêche, peu importe si les poissons ont été débarqués ou non.

Conclusions

- En 2016, la biomasse estimée des *Sebastes* sp. dans l'ensemble des zones de relevé a atteint son niveau le plus élevé depuis 1984 dans l'unité 1, et depuis 2000 dans l'unité 2. La plus grande partie de la biomasse se trouvait dans l'unité 1, où *S. mentella* dominait. Le relevé de l'unité 2 indique que la biomasse du stock de sébastes a plus que doublé de 2014 à 2016.
- La classe d'âge de 2011 de *S. mentella* était probablement la plus importante jamais recensée pour cette espèce; cette classe d'âge était également abondante pour *S. fasciatus*. L'analyse génétique confirme que pour les deux espèces, la classe d'âge de cette année se compose de poissons provenant des unités 1 et 2.
- Les individus de la cohorte de 2011 mesuraient 18 cm environ à la fin de l'été 2016 et à recruteront en force (22 cm) dans la pêche en 2018.
- Depuis 2013, des cohortes abondantes ont été observées dans le relevé de l'unité 1 et, dans le relevé de l'unité 2 en 2016, on a observé une forte présence de poissons similaires (taille modale de 18 cm), mais en moins grande abondance que dans l'unité 1.
- Plusieurs cohortes importantes de sébastes de taille non réglementaire (< 22 cm) seront vulnérables à la pêche dirigée et aux prises accessoires des activités de pêche en 2017.
- Compte tenu de l'amélioration continue de l'état des stocks de sébastes dans les unités 1 et 2 selon le relevé d'août 2016, le pronostic et l'avis scientifique produits en mars 2016 demeurent valides pour ces stocks.

Collaborateurs

Nom	Affiliation
Bourdages, Hugo	MPO, Secteur des sciences, région du Québec
Brassard, Claude	MPO, Secteur des sciences, région du Québec
Cyr, Charley	MPO, Secteur des sciences, région du Québec
Duplisea, Daniel (responsable)	MPO, Secteur des sciences, région du Québec
Gauthier, Johanne	MPO, Secteur des sciences, région du Québec
Marentette, Julie	MPO, Secteur des sciences, RCN
Power, Don	MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador

Approuvé par

Yves de Lafontaine
Directeur régional des sciences
Région du Québec
Pêches et Océans Canada

Date : 17 mars 2017

Barry McCullum
Directeur régional des sciences
Région de Terre-Neuve et Labrador
Pêches et Océans Canada

Date : 28 avril 2017

Sources de renseignements

Bourdages, H., Brassard, C., Desgagnés, M., Galbraith, P., Gauthier, J., Légaré, B., Nozères, C., Parent, E. 2017. Résultats préliminaires du relevé multidisciplinaire de poissons de fond et de crevette d'août 2016 dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci du MPO, Doc. de rech. 2017/002. v + 88 p.

Brassard, C., Bourdages, H., Duplisea, D., Gauthier, J., et Valentin, A. 2017. L'état des stocks de sébaste (*Sebastes fasciatus* et *S. mentella*) de l'unité 1 (golfe du Saint-Laurent) en 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2017/023. ix + 55 p.

Duplisea, D.E. 2016. Context and interpretation of reported redfish catch in Unit 1+2 in the 1980s and 1990s based on interviews with industry participants. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/103. v + 11 p.

MPO. 2016. Évaluation des stocks de sébastes (*Sebastes fasciatus* et *S. mentella*) des unités 1 et 2 en 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2016/047.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4

Téléphone : 418-775-0825
Courriel : bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2017

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2017. Mise à jour des principaux indicateurs de l'état des stocks de sébastes des unités 1 et 2 en 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2017/023.

Also available in English:

DFO. 2017. Update of Main Indicators of Stock Status for Units 1 and 2 Redfish in 2016. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2017/023.